

総合科学技術会議  
第83回評価専門調査会議事概要（案）

日時：平成22年5月7日（金）10：00～11：50  
場所：中央合同庁舎4号館 共用第4特別会議室（4階）

出席者：奥村会長、相澤議員、青木議員、  
青木委員、阿部委員、上杉委員、尾形委員、来住委員、榊原委員、  
田渕委員、知野委員、中杉委員、中村委員、廣橋委員、陽委員、  
村上委員、吉川委員

欠席者：本庶議員、白石議員、今榮議員、中鉢議員、金澤議員、  
飯島委員、伊藤委員、齊藤委員、渡邊委員

事務局：岩瀬審議官、川本参事官他

- 議事：1. 開会  
2. 評価専門調査会（第82回）議事概要（案）について  
3. 国家的に重要な研究開発の評価について  
4. その他  
5. 閉会

（配布資料）

- 資料1 第82回評価専門調査会議事概要（案）  
資料2 総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価  
「ゲノムネットワークプロジェクト」評価検討会調査検討結果  
資料3 事後評価後に予算額が減額された大規模研究開発の扱いについ  
ての確認事項（案）  
資料3参考 総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価に  
ついて（平成17年10月18日 総合科学技術会議決定）  
参考1 「総合科学技術会議評価専門調査会運営規則」（平成13年4  
月13日 総合科学技術会議 評価専門調査会）

（机上参考資料）

- 参考資料1 総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価  
について（平成17年10月18日 総合科学技術会議決定）  
参考資料2 総合科学技術会議が事前評価を実施した研究開発の事後評価

の進め方について（平成21年1月19日 評価専門調査会）

参考資料3 総合科学技術会議評価専門調査会名簿

参考資料4 総合科学技術会議議員名簿

<平成15年事前評価関連資料（グレーのタブ）>

参考資料5 総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価「ゲノムネットワーク研究」について（平成15年11月25日）

<平成17年フォローアップ関連資料（緑色のタブ）>

参考資料6 大規模新規研究開発の評価のフォローアップ結果（平成17年8月4日）

参考資料7 ゲノムネットワーク研究の戦略的推進（ゲノムネットワークプロジェクト）の概要（平成17年5月19日 文部科学省）

参考資料8 ゲノムネットワーク研究 指摘事項への対応状況について（平成17年5月19日 文部科学省）

参考資料9 「ゲノムネットワーク研究」追加説明依頼事項・回答（平成17年7月7日）

<第82回評価専門調査会（平成22年1月25日）資料（黄色のタブ）>

参考資料10 ゲノムネットワークプロジェクトの概要について（平成22年1月25日 文部科学省）

参考資料11 「ゲノムネットワーク研究」に係る総合科学技術会議の事前評価及び評価専門調査会のフォローアップの概要（平成22年1月25日）

参考資料12 議事概要（抜粋）

<文部科学省提供参考資料（橙色のタブ）>

参考資料13 「ゲノムネットワークプロジェクト」評価報告書（平成21年4月「ゲノムネットワークプロジェクト」評価委員会）

参考資料14 「ゲノムネットワークプロジェクト」（平成20年8月）

参考資料15 革新的細胞解析研究プログラム（セルイノベーション）（平成21年8月）

<評価検討会（平成22年3月26日）資料（青のタブ）>

（第1回検討会資料）

参考資料 1 6 総合科学技術会議が事前評価を実施した国家的に重要な研究開発「ゲノムネットワーク研究」（文部科学省）の事後評価について

参考資料 1 7 「ゲノムネットワーク研究」の調査検討の進め方

参考資料 1 8 ゲノムネットワークプロジェクト（GNP）について（平成22年3月 文部科学省研究振興局ライフサイエンス課）

参考資料 1 9 「ゲノムネットワーク研究」事後評価に係わる文部科学省への質問事項と回答

（第2回検討会資料）

参考資料 2 0 「ゲノムネットワークプロジェクト」第1回評価検討会後の文部科学省への追加質問・資料要求と回答

参考資料 2 1 「ゲノムネットワークプロジェクト」文部科学省への再追加質問と回答

（机上資料）

科学技術基本計画（平成18年3月29日）

分野別推進戦略（平成18年3月28日）

国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成20年10月31日）

議事概要：

【奥村会長】定刻になりましたので、ただいまより第83回の評価専門調査会を開かせていただきます。

本日は、お手元の資料、後ほど事務局から紹介していただきますけれども、大きな議題は1つ、国家的に重要な研究開発の評価について行わせていただきたいと思います。

初めに、事務局より資料の確認をお願いします。

<事務局から配付資料・机上資料の確認が行われた>

【奥村会長】 それでは、議事に入る前に、昨年度で退任された専門委員にかわって今回から新たに3名の専門委員にお加わりいただいておりますので、ご紹介させていただきます。

お1人目は、上杉邦憲専門委員でございます。

【上杉委員】 上杉でございます。何とぞよろしくお願い申し上げます。

【奥村会長】 続きまして、中村崇専門委員でございます。

【中村委員】中村でございます。よろしくお願いいたします。

【奥村会長】もうお一方、伊藤恵子専門委員が任命されておりますが、本日はご欠席でございます。

以上3名の方に新たにお加わりいただきましたので、よろしくお願いいたします。

それでは、最初の議事でございますけれども、前回の評価専門調査会の議事概要を確認させていただきます。

資料1でございます。

各委員には事前に配布して、ご確認をいただいていると思いますが、本日、特段何かございましたらただいまの時点でお申し出いただければと思います。いかがでございましょうか。

特にないということで、ご承認いただいたものとさせていただきます。ありがとうございます。

それでは、総合科学技術会議が事前に評価を行いました国家的に重要な研究開発の事後評価について移らせていただきます。

本件につきましては、文部科学省の実施いたしましたゲノムネットワークプロジェクトが対象となっておりまして、事前の評価検討会を設置して3月から4月にかけて2回の会合を開催し、調査検討を行ってきたところでございます。本日は、この評価検討会において取りまとめました調査検討結果についてご審議をいただくものでございます。

この後の予定でございますけれども、この評価専門調査会においては、この調査検討結果についてご審議いただいた後、案を取りまとめさせていただきます。その案を次回、開かれる予定の総合科学技術会議本会議に付議して、審議、ご決定いただく、そういうプロセスを経るものでございます。

本日の審議の進め方でございますけれども、この評価検討会の座長をお務めいただきました阿部委員から、評価検討会において取りまとめた評価結果について30分ほどご説明いただき、その後、評価結果案の取りまとめに向けた議論を30分ほどさせていただけたらと思います。

ご審議に先立ちまして、これまでの調査検討の経過について、事務局より簡単にご説明願います。

【川本参事官】それでは、私のほうから評価検討会における調査検討の経過についてご説明させていただきます。

本体配布資料のうち、資料2をお出しいただければと思います。

その一番最後に、参考3として審議経過を掲載いたしております。

この評価検討会につきましては、1月25日に開かれました評価専門調査会で、評価検討会の設置と併せて調査検討の進め方などをご決定いただきまして、

3月26日に第1回を開催いたしました。

その前のページをごらんいただきたいと思います。

参考2として、評価検討会の委員の名簿を掲載させていただいております。この委員の方々にご審議いただいたところでございます。

第1回目につきましては、文部科学省から、研究開発成果の内容やその活用、研究開発のマネジメントの実施状況等について、総合科学技術会議が行いました事前評価の指摘事項を踏まえた対応も含めてご説明いただきました。その上で、調査検討の具体的な進め方や論点についてご検討いただき、文部科学省に対する追加質問事項などについて整理していただきました。

その後、文部科学省からの追加質問事項に対する回答も踏まえた上で、評価検討会としての調査検討の取りまとめに向けた整理メモを座長に作成していただきまして、4月13日の第2回に、文部科学省から追加質問事項に関する補足説明と座長の整理メモに対する見解を聴取した上で、座長整理メモに基づき、調査検討の取りまとめに向けて検討をいただきました。

第2回の検討会の後、座長のご指示のもとで評価検討会委員の意見を集約して、文部科学省にも事実確認を行った上で、評価検討会としての最終の取りまとめを行ったところでございます。

なお、この評価検討会の会議の運営につきましては、委員の自由なご発言を確保するという事で非公開とされましたが、資料及び議事概要は、追って公表することとされております。

以上が調査検討の経過でございますが、その間の資料について簡単にご説明させていただきます。

先ほどの紙ファイルをごらんいただきたいと思います。

その後ろのほうに赤の付せんをつけておりますが、これが主要な資料であります。

①が、第1回評価検討会でご検討いただいた調査検討の具体的な進め方の資料でございます。前回の評価専門調査会で決定された事後評価の進め方に沿って進めることとして、調査検討の論点をこの中で整理しております。

②が、第1回の評価検討会において文部科学省からご説明いただいた資料です。

③として、事前に文部科学省に依頼して質問への回答をいただいたものを整理しております。

④は、第1回の検討会の後で文部科学省から提出のあった、追加質問事項に対する回答であります。

⑤が、第2回評価検討会で文部科学省からご説明いただいた追加質問事項の補足回答であります。

なお、この紙ファイルのグレーのタブのところに総合科学技術会議が平成15年に行いました事前評価、そして、その事前評価のフォローアップを平成17年に行っておりますが、これを緑色のタブのところに整理させていただいております。

資料2にお戻りください。

資料2は、評価検討会の調査検討結果として、事後評価結果の原案という形でまとめさせていただいております。

1枚めくっていただきますと、目次、次のページに「はじめに」として、今回の事後評価を実施する根拠などについて整理しております。

1枚めくっていただきまして、2. 評価の実施方法を記載いたしております。

まず2. 1. として、評価対象の概要を整理しております。これにつきましては、前回の評価専門調査会でご説明しておりますので、省略させていただきます。

この中で、予算額であります。この研究開発については事前評価時の計画額が5年間で約400億円、実績は5年間で約137億円となっております。

2. 2. には、総合科学技術会議として実施しました事前評価結果と、事前評価に係るフォローアップ結果の概要を掲載いたしております。

2. 3. は事後評価の目的、2. 4. は事後評価方法ということで、これらにつきましては、前回の評価専門調査会で決定された内容をもとに整理させていただいております。

4ページ以降につきましては、後ほど阿部座長からご説明いただく内容ですが、評価結果を記載させていただいております。

15ページをごらんください。

参考資料一覧を掲載いたしております。この場では参考1から参考3まで後ろに添付させていただいておりますが、参考4以降につきましては、本日は添付を省略させていただいております。これらの資料は先ほどの紙ファイルの中に含まれておりますが、最終的にはこういったものを添付させていただくようなことで考えております。

審議経過等につきましては、以上でございます。

【奥村会長】引き続きまして、評価検討結果について、阿部座長からご説明をお願いします。

【阿部委員（評価検討会座長）】評価結果をご説明する前に、紙ファイルの赤い付せんで2とついているページ、「ゲノムネットワークプロジェクトについて」というもので、本プロジェクトの概要をご説明したいと思います。

2の資料の表紙をめくっていただきますと、右下に1ページと書いてありますが、ここからご説明したいと思います。

本プロジェクトは、平成15年4月の国際ヒトゲノム計画の達成に伴い、ゲノム研究の方向性が、国際的にも、機能解明を中心とした国際競争に突入した中で計画されたものでございます。

プロジェクトの目的は、左下にございますように、遺伝子の発現調節機能等の系統的な解析に基づいて、転写制御を中心にネットワークを明らかにすることにより、発生・分化等の生命科学に関する基本的命題の解明の基盤を構築することを目的としております。

研究の推進ですが、同じページの右側にございますように、3つの大きな推進方策を示しております。我が国の強みを活かす研究、効果的な研究推進体制の構築、集中的解析の実施と並行してゲノムネットワーク解析のための新規の技術開発を実施するという方向でこのプロジェクトが実施されております。

続きまして、2ページでございます。

先ほどご説明がございましたように、当初400億円の計画でございましたが、実際には予算が137億円と推移しております。このため、次のページになりますが、減額になった時点でもう一度見直しまして、例えばマウスについての解析などは絞り込み、個別課題の公募の選定数を絞り込むといった見直しが行われました。

続きまして、4ページをごらんください。

このプロジェクトの具体的な内容ですが、左側に示してありますような5つのプロジェクトから成っております。同じページの右側に模式図がございますが、この5つの中でもゲノム機能情報の解析といった、いわば横軸、黄色い線が横になっておりますが、こういった横軸研究を基盤にいたしまして、それに対して縦に矢印が入っておりますが、これは個別生命機能の解析、これを縦軸研究として、横軸、縦軸を中心にし、さらにここに、右上にございます次世代ゲノム解析技術の開発、また動的ネットワークの解析技術の開発等を入れて、さらには一番下にございますようなヒトゲノムネットワークプラットフォームの構築、こういった5つの研究内容を有機的につなげようというのがこのプロジェクトの中心でございます。

次のページをごらんください。

このゲノムネットワークプロジェクトの実施体制ですが、左側の枠にございますように、ゲノムネットワーク推進委員会と、その下に、黄色の枠にございますような実際の実施会議、これが両輪となってこのプロジェクトを実施したわけでございます。

それでは、資料2の4ページに戻っていただきたいと思います。

事後評価結果の3. 1. 研究開発成果と目標の達成状況等、3. 1. 1. プロジェクトの目的・構成と運営体制には、ただいまご説明したようなことがま

とめられてございますが、とても大切なところでございますので、重複するかもしれませんが、ご説明したいと思っております。

国際ヒトゲノム計画によるヒトゲノムの塩基配列解読の達成に伴い、「ポストヒトゲノム研究」は、遺伝子、タンパク質及びこれらを総合した系の全体機能解明を中心とした国際競争の段階に入った。本プロジェクトはヒト及びマウスの完全長 cDNA ライブラリーなど我が国の優位性を生かして、将来的には新たな治療法の開発や創薬への寄与も見据えつつ、今後のライフサイエンス全般の発展につながり得る確固としたゲノム情報基盤を提供することを主目的として開始された。

本プロジェクトにおいては、ヒト全遺伝子の転写制御系の分子間相互作用、これを「ネットワーク」と言います。この解明が目標として設定された。

本プロジェクトは5つの内容から成っていきまして、①ヒトゲノムの発現調節領域の解析、遺伝子発現に係る生体分子間の相互作用の解明といった転写制御に係るネットワークを明らかにする「ゲノム機能情報の解析（横軸研究）」、②横軸研究のデータを活用した個別の生命現象のネットワーク解析を行う「個別生命機能の解析（縦軸研究）」、③「ヒトゲノムネットワークプラットフォームの構築」、④「次世代ゲノム解析技術の開発」、⑤「動的ネットワーク解析技術開発」のプログラムで構成されております。

特に、本プロジェクトは網羅的にゲノム機能情報を解析する基盤的な横軸研究と、個別の生命活動の解析にターゲットを絞った縦軸研究を密接に連携をとって進めることを最大の特徴としており、これによりゲノム機能の効果的な解明を行うことを主眼とし、併せて将来の医療技術等に寄与する知的財産を戦略的に確保することとしていた。

実施体制は、横軸研究（ゲノム機能情報の集中的解析）を独立行政法人理化学研究所を中心に、また、縦軸研究（個別生命機能解析）、次世代ゲノム解析技術開発、動的ネットワークを提案公募により実施し、国立遺伝学研究所においてヒトゲノムネットワークプラットフォームの構築が行われました。

本プロジェクトの推進に当たっては、推進委員会と実施会議を設け、両者が役割分担をして実施したものでございます。

続きまして、3. 1. 2. 研究開発成果でございます。

文部科学省は、外部有識者から成る「ゲノムネットワークプロジェクト」評価委員会を設置して事後評価を行いました。

それによりますと、本プロジェクトでは大きく2つのことが行われておりまして、（1）ゲノムの基盤情報に関しては、①ヒトのタンパクコード遺伝子約2万種類の cDNA クローンや、1万9,000を超える遺伝子の発現に抑制

率の高い s i R N A ライブラリーの整備を行いました。

②といたしまして、こういったゲノムワイドにデータを収集・解析する基盤技術の開発及び高度化、例えば C A G E 法などの技術を開発いたしました。

③ 1, 0 0 0 を超える転写制御因子間の相互作用マップを作成いたしました。

④極めて多様で大量のタンパク質をコードしない R N A が存在することの発見。これは「R N A 新大陸の発見」と言われておりますが、こういった成果。

⑤は、インシュレーター機能因子（コヒーシ）の発見等の成果がえられました。

(2) 個別生命機能に関しましては、通し番号⑥として、肥満細胞・骨芽細胞分化を制御する遺伝子制御関係の発見。

⑦脳における遺伝子発現の空間的、時間的制御ネットワークの解明。

⑧生体においてステロイドホルモンが担うゲノムネットワークの解明。

⑨破骨細胞分化制御機構の解明。

このような成果が得られたとしております。

続きまして、3. 1. 3. 目標の達成状況等でございます。

プロジェクトの目標に関しては、総合科学技術会議における事前評価での指摘を踏まえて、ゲノムの機能解明の対象領域を転写制御系に絞り、一定の明確化が図られました。しかし、同領域の分子間相互作用（ネットワーク）を解明するとした目標については、プロジェクト全体としての達成すべき水準が明確に示されていなかったと考えられます。

本プロジェクトの個別研究課題の学術的な成果に関しては、文部科学省が行いました外部専門家による事後評価結果は適切と認められるものであり、これに基づけば、各プログラムにおいて評価すべき多くの成果があったものと判断いたします。

特に、R N A 新大陸の発見、コヒーシというタンパク質が遺伝子を仕切るインシュレーター（壁）の重要な構成単位であることの発見は、国際的にも画期的な成果であったと捉えることができます。

7 ページに進みます。

プロジェクト全体を見ますと、横軸研究の成果である各種リソース、データ及び解析手段を駆使した破骨細胞分化制御機構の解明など、ゲノム機能情報の解析（横軸）研究と個別生命機能の解析（縦軸）研究の連携は部分的には評価できる点は少なくない。

しかしながら、横軸研究と縦軸研究の有機的な連携によるゲノム機能の効果的な解明と知的財産の戦略的な確保という当初の構想に照らせば、横軸研究から派生した新規性のある縦軸研究の創成が少ない点や、縦軸研究から横軸研究へのフィードバックが限られている点、また、R N A 新大陸といった大きな科

学的発見が十分に知的財産に結びついていない点などの課題があったと判断いたします。

数行下になりますが、本プロジェクトにおいて、縦軸と横軸の連携というこれまでにない斬新なアプローチ手法に取り組み、一部成果を上げた課題はあるが、プロジェクト全体としては、この連携が必ずしも十分に機能したとは言えず、また、プログラム構成による十分な効果が発揮されたとは言えないものと判断するというごさいます。

さらに、事後評価は、当初目標と達成状況の比較検証が必ずしも明確ではない、研究マネジメントの検証が不明確である、知的財産権の確保について言及されていない、評価委員会に産業界の委員が入っていないといった点で、評価の方法に課題があったと思われます。したがって、これらの諸点については、今後の文部科学省の研究開発評価において改善が必要であると思われます。

次ページをお願いいたします。

3. 2. 科学・技術的、社会経済的、国際的な効果と波及効果でございます。

3. 2. 1. 科学・技術的、社会経済的、国際的な効果についてです。

科学・技術的効果については、ヒトの cDNA クローンや siRNA、抗体といったリソースの整備、CAGE 法などゲノムワイドにデータを収集・解析する基盤技術の開発・高度化、転写開始点や転写制御関連因子間の相互作用等に係る多くの基盤情報のデータベースの整備が行われました。

そして、これらの研究成果が国内外の研究機関に幅広く提供され、有効に活用されるものとなれば、RNA 新大陸の発見などの新たな知見の創出と相まって、国内外の生命科学の今後の発展に大きく寄与すると期待されます。

社会経済的効果については、将来的に医療技術への応用等に可能性のある成果は幾つか出ていますが、現時点で直接的な効果を評価することは困難であり、産業利用につなげるためには、発見された遺伝子機能のタンパク質について抗体、化合物等による評価を行い、医療、医薬品への可能性を検証する取り組みが必要である。

文部科学省は、公開シンポジウムの開催等により研究成果を一般に公開する取り組みを行いましたが、これらの研究成果が必ずしも周知されていないのではないかという意見があることも踏まえ、産業界に対する積極的な情報発信に努め、成果の活用状況について長期的にフォローアップを行っていくことが必要であると思われます。

本プロジェクトは、ENCODE 計画における対外戦略の変化や国際的なゲノム構造解析研究の進展の状況を踏まえ、国際協調と、一方では日本の特徴を生かした国際競争という観点から、文部科学省は本研究開発成果の活用を含め、今後のゲノム計画の戦略を構築していくことが必要であると思われます。

続きまして、8 ページの一番下段でございますが、3. 2. 2. 成果の活用。9 ページです。

本プロジェクトで得られたリソースについては、プロジェクト期間中は規約に基づき、本プロジェクトに参加したコンソーシアム内の研究機関に利用が限定されておりました。プロジェクト終了後、一般公開に向けた取り組みが行われ、cDNAについては平成22年3月から、siRNAについては平成22年4月から公開に至ったことは評価できる。文部科学省は、これらリソースの積極的な活用が図られるよう、フォローアップを行っていくことが必要である。

また、一般研究機関からのデータベースに対するアクセス数が必ずしも多くないことから、文部科学省は、データの利用価値が十分に示されていないのではないかという観点も含めて、その要因を分析し、積極的な情報発信と併せて、データベースの継続的な維持を含めた有効活用に向けた方策を検討することが必要であると思われまます。

続きまして、3. 2. 2. 知的財産権の確保。

数行下の、本プロジェクトにおいて、推進委員会の下にデータ公開・知的財産権に関するワーキンググループを設け、データ公開に係る原則及び知的財産権の取り扱いについてのルールを策定し、そのルールに沿った取り組みが行われた点は評価できる。

その一方で、本プロジェクトの成果として、これまで出願に至った特許数は国内で23件、海外での出願はPCT出願を含め8件であります。したがって、当初の期待に対して十分な成果であったとは言えないと思われまます。

10 ページをお願いします。

特許出願については、その最終的な判断を実施機関に任せておりましたが、文部科学省あるいは推進委員会において、こういった状況を把握した上で権利化を促す取り組みをより強力に行うべきであったと考えられます。

こういった観点を含めて、文部科学省は本プロジェクトで実施した研究について、引き続き特許の取得と活用状況のフォローアップを行うとともに、今後のプロジェクトに生かしていくことが必要であると思われまます。

続きまして、3. 2. 4. 人材育成でございます。

本プロジェクトでは、若手研究者が多数輩出されている点は評価できます。その一方で、プロジェクト全体としてのキャリア支援やキャリアパスの実態は十分に把握されていない面がございました。

本プロジェクトは、バイオインフォマティクスの素養を持った人材を育成する格好の場であったとの見方もできることから、文部科学省はプロジェクトにおけるキャリアパスの実態を把握し、今後の人材の育成・確保に生かしていくことが必要であると思われまます。

続きまして、11ページをごらんください。

### 3. 3. 研究開発マネジメントの実施状況でございます。

プロジェクトの推進・実施に当たりましては、推進委員会がプロジェクトの方向性、マイルストーンの設定等を行い、実施会議が研究実施グループ間の研究成果の相互交換や事業推進の協議調整等を行うといったように、あらかじめ役割分担を明確にして取り組んだこと自体は適切でありました。しかし、一方で、プロジェクト全体の最終的な責任と権限の帰属が必ずしも明確ではなかったという点が指摘できます。

途中数行飛ばしまして、その下でございますが、なお、本プロジェクトにおいて、縦軸研究を補完する観点から「協力機関」という枠組みを導入し、国内外50以上の研究機関の参画を得て体制の強化の取り組みを行ったことについては評価できる。一方で、縦軸研究の課題数が不十分であり、文部科学省は予算の縮減を行った際に、他の資金で支援されている研究も取り入れることでプロジェクトを再構成すべきであったのではないかの意見や、同時期に実施された科学研究費補助金のゲノム関係の特定領域研究との連携が十分ではなかったのではないかの意見もございました。

続きまして、3. 4. その他の留意点。

文部科学省は、後継として実施している「革新的細胞研究プログラム（セルイノベーション）」において、本プロジェクトから継承したリソースやデータ、ソフトウェアなどを活用して成果を生み出すことが期待されます。

12ページをごらんください。

最後に、3. 5. としてまとめを書いてございます。これはとても重要でございますので、読ませていただきます。

本プロジェクトは、網羅的にゲノム機能情報を解析する基盤的な横軸研究と、個別の生命活動の解析にターゲットを絞った縦軸研究を密接に連携をとって進めることを最大の特徴としており、これによりゲノム機能の効果的な解明を行うことを主眼とし、併せて将来の医療技術等に寄与する知的財産権を戦略的に確保することとしていました。

(1) プロジェクト全体の目標については、総合科学技術会議における事前評価での指摘を踏まえて、ゲノムの機能解明の対象領域を転写制御系に絞り、一定の明確化が図られました。しかし、同領域の分子間相互作用（ネットワーク）を解明するとした目標については、プロジェクト全体としての達成すべき水準が明確にされておられませんでした。文部科学省は、今後のプロジェクトの実施に当たり、こうした反省点を生かしていくことが必要であると思われま

(2) 個別研究成果としては、ヒトcDNAクローン等のリソースの整備、CAGE法等ゲノムワイドにデータを収集・解析する基盤技術の開発、転写因

子相互作用等に係るデータベースが整備されたほか、多くの優れた学術的成果が得られております。特に、極めて多様で大量のタンパク質をコードしていないRNAが存在することの発見（RNA新大陸の発見）や、コヒーシンというタンパク質が遺伝子を仕切るインシュレーター（壁）の重要な構成単位であることの見解は、国際的にも画期的な成果であったととらえることができます。

（3）プロジェクト全体の遂行結果を見ると、横軸研究から派生した新規性のある縦軸研究の創成が少ないなど、横軸と縦軸の連携構想が十分に機能したとは言えず、知的財産権の確保についても、取り組んだ課題数等事業規模と得られた特許数を考慮すると十分であったとは言えない。これらの要因としては、包括的かつ総合的なリーダーシップを発揮し得るトップマネジメント体制や、公募課題の採択等における産業界の視点の反映が十分ではなかった点などが挙げられます。文部科学省は、今後のプロジェクトのマネジメントにおいて、こうした反省点を生かしていくことが必要であると思われまます。

（4）本プロジェクトの成果を学術、産業界に還元するために、文部科学省は、プロジェクトで得られたリソース、データ等について、産業界での成果の活用を促すための積極的な情報発信を進めるとともに、活用状況等について長期的なフォローアップを行っていくことが必要であります。また併せて、米国のENCODE計画との連携等、国際的な戦略を構築しつつ、本プロジェクトで得られた成果を着実に今後の研究開発に活用していくことが必要であります。

（5）本プロジェクトに参画し優れた研究成果を創出した若手研究者が輩出されている点は評価できるが、ポスドクについてはプロジェクト全体としてのキャリア支援やキャリアパスの実態は十分に把握されていません。文部科学省は、プロジェクトにおけるキャリアパスの実態を把握し、今後の人材の育成・確保に生かしていくことが必要であると思われまます。

（6）文部科学省が行った事後評価は、当初目標と達成状況の比較検証が必ずしも明確ではない、研究マネジメントの検証が不明確である、知的財産権の確保について言及されていない、評価委員会に産業界の委員が入っていないといった点で、評価の方法に課題がありました。これらの諸点については、今後の文部科学省の研究開発評価において改善が必要であろうと思われまます。

以上が評価結果でございます。

【奥村会長】 ご丁寧なご説明、ありがとうございます。

これからこの評価検討結果について、評価専門調査会での意見の取りまとめを行うという方向で議論させていただきたいと思ひます。

ご意見のある方は挙手をお願いします。

【榊原委員】 資料2の6ページで、目標について「同領域の分子間相互作用（ネットワーク）を解明する」とした目標については、プロジェクト全体とし

での達成すべき水準が明確に示されていない」という重要な指摘が出てきます。これは読みようによっては非常にシリアスな指摘なんですけれども、どうということなのか、もし補足説明があるようならお願いしたいというのが1点です。

これまでに同様の指摘がなされてきていないのか、お尋ねしたいと思います。

もう一つは、9ページから10ページにかけて、プロジェクト全体としての計画の大きさの割に、当初の期待に対して特許の数が十分であったとは言えない、特許が少ないという指摘がありますけれども、これは幾つかの解釈が可能で、この検討会の基本的な判断がどういう立場に立っているのか。成果そのものが必ずしも十分出なかったと言いたいのか、成果のパブリックドメインへのウエートが偏っていたという指摘なのか。つまり、特許等知的財産への権利化の可能性がある、そういうポテンシャルがあるものを十分に起こしていないという指摘なのか、何通りか解釈があり得ると思うんですけれども、検討会としてはどういう判断に立っているのかお尋ねしたいと思います。

【阿部委員】まず最初のご質問でございますが、6ページでございます「プロジェクト全体としての達成すべき水準が明確に示されていない」という点でのご質問だと思います。

これは、まず「プロジェクト全体の」というふうに絞って考えますと、どういった点で十分でなかったかといいますと、先ほどの紙ファイルの2の4ページ、あるいは6ページからずっと、実際の実施体制の方々が入っているんですが、先ほど申しあげましたように、横軸研究に対して縦軸研究というのがこれの非常に大切なところでございます。ところが、横軸研究には、例えば「cDNAをどれぐらい解明する」とか「siRNAをどうする」といった数値目標がある程度立てられてございましたが、横軸研究と縦軸研究をどう有機的に持っていくかに関しては、当初目標が数字で表すような目標ではなかったという面もございまして、はっきりとした有機的なつながりが明示されていないということでございます。

2点目の、特許の数が少なかったということに関しては、1つには、このコンソーシアム自身は最新のデータをなるべく特許に結びつけようということを考えておりましたが、実際に研究なされる各々の機関ごとに特許を申請するという、縦割りの壁がございまして、そういう意味から、各機関が最終的に特許を、知財をとるかどうかという最終判断をお持ちになっていたために、必ずしもこのプロジェクト全体で特許をとろうといった仕組みになっていなかったというのが、まず1つでございます。

もちろん、特許に値するデータがたくさんございました点は認められますので、委員がおっしゃったように、中身がないのかということではなくて、十分

に特許に値するようなデータは得られているものの、知財を取得するといった面で戦略的というか、事務的になかなか難しかったんだととらえております。

よろしゅうございますでしょうか。

【青木委員】大変丁寧に説明していただいて、本当にありがとうございます。

評価は難しかったと思うんですけども、一番気になりますところは、11ページの3. 3. 研究開発マネジメントの実施状況の上から5行目に「責任と権限の帰属」という表現が出てまいりまして、非常に大切な表現を使って——いい表現だと私は思っているんですけども、そのことが、今のご説明にもありましたけれども、目標水準をどこまで達成したらいいかが不明確であり、では、プロジェクト全体としてどこが責任持ってそれを推進する形になっていたのかというところが不明瞭であるという指摘をしてくださっていて、非常に大切なところだと思ったんです。

ところが、まとめのほうにいきますと、その「責任」という言葉がどこかへ消えてしまって、11ページの「責任と権限」で言えば「権限」のほうで、リーダーシップを発揮するような体制ですとか、そちらのほうだけが取り上げられていて、結局、推進する責任はどこにあったんだろうか、その責任体制をもっと明確にすべきではなかったのかという指摘がまとめでは消えてしまっているようなところがあって、それがちょっと残念な気がいたします。それをどこかに入れることはできないのでしょうかということを感じました。

【阿部委員】非常に微妙な問題でございます。

実際に、推進委員会と実施会議がこのプロジェクトがうまく回るように有機的につながって、研究が相互的に、一方方向ではなくてうまくいくように、かなり努力をなされたことはわかりました。しかしながら、横軸研究が中核機関で行われて、それを使って縦軸研究をやるといったときに、その縦軸研究の課題に関しては数十という課題がございまして、それすべてを非常に、全体から見ても、もっともっと協力体制でやれるようなことまで踏み込んで言えるかということ、なかなかそこは、やはり研究者集団では難しい面がございます。

努力はかなりなされたんですけども、最終的にはそういった努力を、絶えず会議をしてそういうところに意見をおっしゃる、コーディネートをなさることはできても、最終判断は個別の研究者がするという点では、もうそれ以上はできないというのが、これはこのプロジェクトに限らないのではないかと、一方で責任を言うならば、それだけの強い権限がなければできなかったのではないかと私も考えました。そういう意味で、まとめのところでは「責任」という言葉は省かせていただいた次第でございます。

【青木委員】ご説明、大変よくわかります。が、——と言うと申しわけないんですけども、一般的な、国民的な視点で見ますと、結局、うまくいかなかった

たときなどどこに責任があって、だれが責任をとるのが結局曖昧で、わからない。国民の税金を物すごく使っているのに、うまくいかないからといって結局だれも責任をとらないとか、どこにも責任はなかったといって最後はシャンシャンで終わりましたという感じにならないように、プロジェクト全体の責任というものを明確にすべきであった。

個々の研究テーマについての責任は各研究者が持って遂行なさっていらっしゃると思いますので、その点は、もちろんその責任において成果が上がったわけでございます。ところが、プロジェクト全体としては責任が不明瞭であったことによって、もちろん努力はなされたというご説明ですけれども、不明瞭であったがために、結局プロジェクト全体の成果に対しては十分ではなかったという指摘がされてしまったのではないかという気がしておりますので、その点、ご説明の気持ちは大変よくわかるんですけれども、削ってしまうのは何かもったいないと思いました。

【奥村会長】特にこのような大規模なプロジェクト、金額が大きいのみならず多数の課題を扱い、多数の研究者が参画するプロジェクトの本質的な課題と絡みますので、他の方のご意見もお伺いしたいと思いますが、本件についてご意見をまず優先して。

【知野委員】本件というか、全般のことでもよろしいですか。

【奥村会長】できましたら、今の責任と権限の話を。

【知野委員】では、その絡みで申し上げますと、専門家以外の者から見ますと、この評価で言っていることの全体印象として漂っているのは、個々の研究自体はそこそこ出ているんだけど、お金をまいた文科省がほとんどマネジメントその他について機能していなかったという、文科省が悪いという、そこに1点集約されているような気がするんですね。

ただ、全体を読みますと、やはり当初から目標が明確でなかったとか、予算も大幅に減った、それから産業界の委員が入っていない。そもそもこれは評価が悪いというよりも、プロジェクトの設定の仕方からもう問題があったのではないかという印象も受けます。

それで結局、今の大規模なお金を使ってということでもありますけれども、事業が終わってから何かを言われても、もう遅いと思うんですね。ですから、せめて先ほどの責任と権限はもうちょっと明確にすべきではないか。例えば、研究全般の研究管理の責任とか、そういう全体をつかんでいるのがどこかといったことも、これだとだれかは指摘していなくて、全体から推し量って文科省と読むしかないのかなと思うんですが、果たしてそれでいいのかということなども明確にすべきではないかと思います。

それから、やはり産業界との絡みで、最初から産業界の声を入れていなかっ

たというあたりに問題もあるのではないのでしょうか。8ページで「文部科学省は、今回シンポジウムの開催等」云々と書かれて「産業界に必ずしも周知されていないのではないかという意見があること」から、もっと情報発信に努めろというくだりがありますけれども、むしろ産業界がそれほどこの研究に興味を持っていないということが背景にあるのではないかと思いますので、周知をするというよりも、産業界のほうに関心を持てるような研究という設定を最初からしておかなければいけなかったのではないかということを感じました。

【阿部委員】最後の点、産業界の周知ですが、このプロジェクトがスタートしたときには非公開、このプロジェクト内での利用をまず優先して、その後で公開するということがまずございました。それで、先ほどこの文章にもありましたように、このプロジェクトが終わりました今年——平成22年から続々と公開し始めた。それはもうあらかじめそういうふうに、中の人でこのデータを共有しながらどんどん新しいことを見つけていって、そして終わった段階で公開しようということがございましたので、産業界の方々が関心を持たれるのは、むしろこれからかなという気がいたします。

【田渕委員】検討委員会でいろいろ議論させていただいた中で、実は私も、委託元としての文科省の評価がないということでコメントさせていただきました。

文科省としてこのプロジェクトをどう見ているのか、できたのか、できないのかということ自体、ご説明いただいた中でも余りはっきりわからなかったということで、多分これは最後の「今後の文部科学省の研究開発評価において改善が必要」の中に組み込んでいただいたのかなとは思いますが、私としても、もう少し強目に、しっかりとした形で、委託したらそれでもうお終いで委託先できっちりやってくれればよいというのではなくて、委託元としての責任、文部科学省としての評価を確実に実施する必要があるといった形で、もう少しきちんと、読んだ方がわかるような言い回しで入れていただければいいかなと思います。

【阿部委員】今、委員がおっしゃったように、「改善が」という言葉の中に含めたつもりでございますが、1つには、これは本プロジェクトに限って文部科学省の責任を明確にするところと、文科省がやる大型プロジェクト全体にわたって指摘してなければいけない点と両方ございまして、私どもは「このプロジェクトに限って言うならば」という非常に狭い意味での指摘をさせていただきました。

もちろん、大きな意味でも書かなければいけないんですが、それはこのプロジェクトを離れて、もっと国家的な問題であろうと考えて、こういう文章にさせていただきます次第です。

【相澤議員】今の責任論につながるところではありますが、このプロジェクトが横軸の研究と縦軸の研究という方式をとったことに対しては、非常に高い評価を与えているわけです。ところが、プロジェクト全体の達成水準が明確でなかった、同時に横軸、縦軸の研究の相互の連携による新たな成果も十分には見えない、そんなようなことだと思います。

そのときに、プロジェクト全体の達成水準を設定できなかったのではないかと、いうところに研究マネジメントの問題が入ってまいります。先ほどのご指摘では、縦軸研究というのは一般公募で行っているために、非常に数多くの研究者が集まっている。したがって、それぞれ個々を十分にマネジメントできなかったのではないかと、いうご指摘です。

そこで、この横軸、縦軸の方式を高く評価しているにもかかわらず、そこに問題があるために結果が十分に達成されていないのではないかと、いうことです。ここは私、評価の記述が矛盾ととらえられないかと危惧いたします。同時に、ここが先ほど来の責任が絡むところでもあるのではないかと。これは「公募方式をこれだけの形でとったことは評価する」ということと矛盾していると私には思えるんです。

ですから、この方式はよかったかもしれないけれども、そこはもう少し達成目標を明確にして一般公募を行うべきだったとか、実際のマネジメントに問題点があったのではないかと、思うんですが、いかがでしょうか。

【阿部委員】ご指摘のとおりでございます。

この考えとしては、横軸に縦軸というのは日本独自ですし、それから横軸研究を非常に生かした縦軸の特徴が出ているということも、非常に評価できるところでございます。おっしゃるとおりで、かなりたくさんの縦軸研究がほとんど公募でございまして、その場合に、もちろん公募する際に選考委員会、実施委員会がございまして、その方々を選択するんですけれども、今、おっしゃるように、ある全体の意識を持って個別に選べるかということ、なかなかそういうわけにはいきませんので、もちろん、縦軸でも注目すべきいい研究もたくさんありますと。ただ、一方で、全体的に見ると、その矛盾がございまして、議員がおっしゃるように、もう少し具体的にその辺のマネジメントについての表記を入れたいと思います。ありがとうございます。

【廣橋委員】ただいまの横軸・縦軸研究の話ですけれども、縦軸の個別の研究を公募でということ、研究が実施されたわけですね。この研究プロジェクトが一番最初に出されたときには予算額がもっと大きかったわけですけれども、そのときには、その縦軸の個別研究の公募の予算がもっと大きかったんですね。それがかなり削減されたという経緯がありまして、私は、むしろそれを補完するように、他の研究との連携などももっと大事ではないかということも申し上

げて、記載に入れていただいたんですけれども、個別研究は、やはり全部初めからかつちりと、それぞれが決められた目標を持ってやるようにデザインするだけではなくて、もっとたくさんの自由な提案の中からはいい成果が出てくる面があるということも、理解しなければいけないのではないかと私は思います。

【陽委員】青いファイルの4ページと5ページ、それから資料2の10ページの中央あたりを参考にお話しし、そしてちょっとご質問したいと思います。

まず、いかなるプロジェクトも、この4ページや5ページにあるように、言うならば構造があって、そして、その成果をうまく得るためにはシステムが必要だと。要するに、構造とシステムがうまくいけばいい成果が出るんだろう、こういうことを頭に置いて、5ページの課題選考委員会についてご質問したいと思うんです。

言うならば、課題選考というのはプロジェクトを達成するためのシステムとしてとらえることができる場面で、そのシステムをうまくやらなければいい成果は出ないだろうとっておりますので、この課題選考委員会の内容について、もう少し進化される場面があるのではないかとということでの質問です。

今度は資料2の10ページを見ますと、その課題選考委員会については、この10行ぐらいにまとめてありますが、この課題選考委員会で指摘されているのは、ただ単に特許の問題だけに絞られている。それほど特許の問題だけが課題選考委員会についての評価になるんだろうかということが私の疑問で、今、イントロダクションが始まったわけです。

さて、それで、先ほどから縦と横との話が出ておりますが、これはもう一つ、縦と横とホロン型、ホロンというのはどう言ったらいいか、単一と言ったらいいのか、1つ研究をさせていくためには縦型——ピラミッド型と、横型というのはモザイク型だと思っているんですけれども、それからもう一つ、ホロン型があるんだろうけれども、それはさて置きまして、これらの問題がどのように課題選考委員会で考えられたかで、後にいい成果が出るだろう。

多くのプロジェクトの場合は、課題選考委員会というのは意外とそういうことがなくて、専門家が何人か集まって、自分がいいだろうと思うところ、あるいは知っている人——とは言いませんが、仕事がうまくいっているようなところとか、そういう視点で見ると時としてあるわけですね。しかしながら、この問題では先ほどの横と縦の目標数値、それに対して選考委員会があったのか、あるいは目標の数値に沿って選考委員会があったのか、こういう視点での選考委員会のとらえ方。

もう一つは、先ほどから出ておりますRNA新大陸とかコヒーシンのなどの問題が抽出された結果はなぜかといったことを評価・検討することが、課題選考委員会の内容につながるだろうと思うわけですね。いい成果がどのようにして

課題選考委員会とつながってきたのか。例えばコヒーシオンが、単なる縦の世界で出てきたのか、あるいはホロンで出てきたのか、あるいはモザイクで出てきたのかという形で、最後には課題選考委員会をどのように評価するかというのが実は出発点だろうと私は思うわけです。

そういう意味で、単に産業界を入れろとか特許が何ぼだというとらえ方をもう少し進化させて課題選考委員会を評価してみると、すべてのプロジェクトに適用できる原理が出てこないか。大変難しいことはわかりますけれども、そういう視点も1つ持っていただいたらいいのではないか。今後この評価をさらに深めようというのであれば、このところをもう少し考えていかなければと思います。

【阿部委員】課題選考委員会というのはメンバーがございまして、もちろんこのプロジェクトの中核となるような先生方と、それから、ここには産業界からも何名か入っていらっしゃいます。

今、委員がご指摘のとおり、どのように選ぶかという段階で、もうこのプロジェクトの目標が明確になっていないと選べないんですが、しかしながら、研究というものは、やってみて思わぬブレークスルーをすることもございます。そして、この課題選考委員会は途中ででも公募をしております、途中から入られた方がございます。

例えば、紙ファイルの2の6ページ、7ページをごらんになるとおわかりのように、平成17年から入られた方と平成18年から入られた方がございまして、途中1回は公募体制ということで、新たにそこで修正というか、全体の流れからもう一度選考しております。したがって、最初と途中と2回ございますが、なかなかその辺は、このプロジェクトに最もふさわしい人ということで選考委員会全体で選ぶということがございますので、その辺も、ある使命達成目標に向けて強い権限で選考できるかといったら、今のシステムはそうではないということがあろうかと思えます。ですから、限界もあったのではないかと推察できます。

それから、先ほど廣橋委員からございましたように、当初はもっと縦軸をたくさんにして公募しまして、そこから思わぬ研究者、あるいは研究内容が出てくるということがもっともたくさん期待されていたんだと思います。本研究は、例えばヤマナカ先生もこのプロジェクトにかかわっていらっしゃいまして、そういったところでは成果の1つだと思えるんですけども、こういった面で、選考委員会のあり方としては、こういった大型プロジェクトを行う段階において最もふさわしいだろうという選考の仕方をとっていたのではないかと考えられます。

ただ、課題をどうやって選ぶか、あるいは途中でどのようにするかといった

視点もご指摘のとおりでございますので、少し検討させていただけたらと思います。

【川本参事官】事務局から若干補足させていただきます。

課題選考委員会の関係でございますが、紙ファイルの付せんの3番をごらんいただきたいと思います。

その8ページの上のほうですが、②として、課題選考の判断基準はどういう設定になっていたかということで、その下のほうに○で、課題選考委員会の審査の観点ということで4つほど文部科学省から回答をいただいておりますが、こういった観点で選考されたということになっております。

資料2の11ページをごらんいただきますと、3.3. 研究開発マネジメントの実施状況の2つ目のパラグラフの1行目から2行目にかけて、「前述したプロジェクト全体としての効果が十分に発揮できていない点は、公募課題の採択において学術的意味合いのほか、プロジェクトへの貢献をどれだけ重視したか、」こういったところに課題があったのではないかとといった委員のご指摘をまとめさせていただいております。

つまり、先ほどの幾つかの観点があったわけですが、学術的なところでどうも重点が置かれて、プロジェクトへの貢献というところが必ずしも十分ではなかったのではないかとということで整理させていただいているところでございます。

【吉川委員】事業評価結果の報告という観点で、これは当初計画400億円、実績137億円と非常に大きな差が出ているプロジェクトで、そこをどう評価するかという視点が非常に大事ではないかと思えます。

報告書の2ページでは「当初計画の総額約400億円から予算規模を縮小したことに伴い、解析領域・対象の重点化や課題の絞り込みによる計画の見直しを行っている」とあるんですが、これは因果関係からいくと、逆なのではないか。「周りの環境とか競争環境とか研究の進捗等を含めて、解析領域・対象の重点化や課題の絞り込みによる計画の見直しを行ったことに伴い、当初計画400億円が137億円で済みました」という記述が必要なのではないかとというのが1点です。

2点目は、それと絡むんですけれども、では、この計画見直し自体がどうだったか、予算削減がどうだったのかという評価を、やはりこの評価の中に入れる必要があるのではないかと思えます。

これをよく読むと、例えば11ページでは、縦軸研究の課題数が不十分であって、他の予算をもっとうまく使ったほうがよかったのではないかといった意見も書かれていますので、裏のニュアンスとしては、137億円に縮減したこと自体に問題があったのではないかという報告内容に読めるような感じもする

んですが、その計画見直しが妥当であったのか、予算削減が妥当であったのかを、やはり評価の項目、3項の中に入れる必要があるのではないかと思います。

【奥村会長】まず最初のご質疑について事務局から、予算の削減の事実関係の確認で、予算削減があったから対象領域を絞ったのか、これについて説明をお願いします。

【川本参事官】ゲノムネットワークについて、かなり幅広く解析する、それもヒトだけではなくマウスも含めてということで当初計画が出されていたわけですが、これについて事前評価の段階で、ネットワークの解明については直接遺伝子の発現にかかわる転写領域に絞っていく必要があるのではないかとということと、将来的な医療技術に役立てるということを考慮すれば、マウスは外して、基本的にはヒトに絞ってやっていく必要がある、そういった指摘がされております。

そういった指摘に沿って、文部科学省として見直した結果として、予算の削減があったということが1つあると思います。

もう一つ、公募課題自体については、限られた予算の中でどう配分するかという中で、それがあつた程度絞られたというところも別途の要因としてある、そういったところだと認識しております。

【阿部委員】今、事務局からご説明のとおりでございまして、私も基本的には、今、吉川委員がおっしゃったように、削減があつたからプロジェクトを手直したんだ、あるいは縮小したんだというのは本末転倒だとは思いますが、これは建前と実際の——この予算が決まる段階で、もう既にある程度プロジェクト全体の構築ができていの中で予算の削減ということがあつて、その時間的に余裕がない段階で、このプロジェクトをどうやって進めるかというタイムスケジュールがございまして、なかなか理想どおりにはいかないというのが現状ではなかったかと思ひます。

紙ファイルの2の3ページをごらんください。

当初計画というのがございます。この当初計画というのは、先ほど事務局からご説明がありましたように、非常に多岐にわたり、そして網羅的に、有機的にということが考えられておりまして、プロジェクト全体がそういうプロジェクトで進みました。そして、予算が削減されて、そして事前評価の段階で、この矢印のところを絞らざるを得ない、絞ってでもこの研究を行いたいというのが実際の経緯でございました。その絞ったのは、先ほど申し上げましたようにヒトに限る、それから、さまざまな疾病といったことを考えていたんですが、これを転写開始点あるいは転写調節因子に限って、しかも疾病につながり得るような生命事象に限りました。

ですので、本来ならば「こういうことをやるためには、これだけの予算が必

要だ」ということなのですが、これもこのプロジェクトに限らず、こういったトップダウン式で行われるナショナルプロジェクト全体の問題であろうかと思ひまして、そこの書きぶりを、今、ご指摘いただきましたように入れるかどうかについては、議長とも相談して検討させていただけたらと思ひます。

【村上委員】 こういう構造ですと、産業界、インサイダーでないプレイヤーにとりますと、ヒトゲノムネットワークプラットフォームがどういう内容を持っていて、どういうふうに使ひやすいかというところが非常に重要になってくるかと思ひますが、そこについてご質問させていただきます。

このプラットフォームについては、当初の5つの研究目標の1つに掲げられているということで、それなりの金額もアロケートされているんですけども、この評価では研究開発成果にも余り言及がございませんし、達成状況についても言及がない。活用状況の把握はこのプラットフォームでやっているんだと思ひますけれども、終わった後、アクセスが少ない、余り多くないということで書かれておりますが、この5つの目標の1つであるプラットフォーム自体については、どんな評価をされたのかというところがもう少し入ってもいいのかなと思ひます。

アクセス数が少ないというのは、このプラットフォームの構造の問題なのか、それともプラットフォームに入っている研究の中身が問題だったのか。これからこういう研究プラットフォームを成果としてつけていくときに重要なポイントになるのではないかと思ひますので、その点をお伺ひできればと思ひます。

【阿部委員】 このプラットフォームの中核機関としては、遺伝研が中心的役割を担っております。先ほど申し上げましたように、この横軸研究、縦軸研究の成果は当初、非公開でございましたので、今後、終わりました段階で、この中核機関ではその辺を精査しながら公開ベースに乗せていくことになろうかと思ひます。ですので、この段階で評価するのではなく、もうしばらく様子を見なければという視点が検討委員会ではございました。

【尾形委員】 質問ではなくて感想というか、意見ですけども、出願が非常に少なかったという評価になっていまして、私もそのとおりで思っております。

一方で、私、競争的資金あるいはナショナルプロジェクト等で運営されるプロジェクト、研究等の手伝いをさせていただいている中で最近、非常に悩んでいることが、大学からの出願ということなんですけれども、成果の評価では、必ず出願ということが問われるわけです。私、企業の間人から見ますと、大学にはそういった出願、あるいは特許は出願してから大体20年面倒を見ないといけないわけなんですけれども、そういったことに対する体制が余りできていない、あるいはない。形だけはあるんですけども、ない。例えば、今回は出願の費用はどうされたのか知りませんが、間接経費ということで、直接的な研究費か

らは費用が出ないとか、大学から出願されるときに悩み等も随分わかってきました。

こういったプロジェクトで大学から出願される数が非常に少ないというのは、言うのはやさしいんですけども、では、実際にどうしたらいいかについて非常に悩んでいまして、そういった観点で、この評価結果については私もそのとおりだと思っているんですけども、その奥にある「なぜか」という、大学に特許マインドがないと言ってしまえばそれまでですけども、そうではなくて、なぜないんだというところを追及していかないと、あるいは考えていかないと、どのプロジェクトでもこういったことが必ず記載されて、不十分ということになってしまうのではないかと。そこにメスを入れるようなことをこれから考えていかないといけないのではないかと、いつも悩んでいることなんですけれども、思いました。

【阿部委員】それに関しましては、10ページの上から3行目にございますように、このプロジェクトでは弁理士を活用した相談とか支援が強力に行われておりました。しかしながら、今、委員がおっしゃいますように、個別の判断が大学機関あるいは研究機関に任されておきますと、もうそれ以上のことはできません。

ですから、このプロジェクトの指摘ではございますが、やはりナショナルプロジェクト全体として、今、科研費の問題もあるとおっしゃいましたが、そういった面で指摘せざるを得ない問題であるような気がいたします。

ですので書きぶりは、10ページにございますように、一応そういうことをしたんだけども大学の問題があるんだ、だから構造的な問題があるのではないかとという指摘をさせていただいたにとどまっております。ご理解いただければと思います。

【上杉委員】先ほど来、出ています縦、横のことではございますけれども、先ほど阿部座長からご説明があった、横軸については数値目標等の設定ができる、縦軸については——これは縦軸のことが主だと思いますけれども、水準が明確に示されていなかった。これ、1つは、水準というのは何を意味するのかわからないところがあるのと、果たしてそれは何を明確に目標として設定できたんだろうか。先ほどやはり阿部座長がおっしゃいましたように、自由な発想に基づいて何が出てくるかわからない、ブレークスルーが出てくるかもしれないといったことがあった場合に、ここに「示されていなかった」と書いてあるんですけども、示せたんだろうかという素朴な疑問が1つございます。

その結果、12ページの(3)にもあるわけですけども、これは横軸、縦軸が同時進行しているわけではございますね。そうしますと、それが本当に有機的に同時で、横軸のものがすぐ縦軸のところへ入ってきて、そこでブレークス

ルーが生まれるかというような、先ほど相澤議員がおっしゃったように、縦軸、横軸のつくりとしてはよろしいんだと思いますけれども、果たしてそれが同時進行でいく場合に縦軸に有機的に横軸の成果が出てきて、それから、公募というの同時というか、最初に縦軸のほうも公募されたりしているわけですね。その辺のつながりをどうすべきだったのかといったことがわかればという質問でございます。

【阿部委員】今のご指摘でございますが、当初は、どちらかというとも最初の年度は横軸研究に力点を置こう、そして、その横軸から出た成果を縦軸にうまく利用して、そしてブレークスルーの研究ができるだろう。そして、縦軸研究から得られた成果をまた横軸に戻してというのが当初の構想だったようでございます。

今、上杉委員がおっしゃったように、最初から公募がございまして、もちろん縦軸研究に関しては、ご自身が横軸の研究者と協力しつつスタートしておりましたが、当初の目的からいきますと、最初からフルに縦、横のつながりができたというよりは、やはり個別に研究をしていって、そしてその研究がうまく横軸とつながったものはもちろんたくさんございますし、非常に立派なものがございましてけれども、必ずしもそうではなかった、間に合わなかったと言ったほうがいいのかもかもしれませんが、当初予定していたようにはいかない研究もあったと評価しております。

よろしゅうございますでしょうか。

【中村委員】一般論として、これは事務局にお聞きしたいんですけれども、フォローアップのことが書いてありますけれども、これは多分、かなりベーシックな研究ですから、本当の意味で成果が表に出てくるのには結構かかるのではないかと思うんですね。それで、ここの評価はもう今日で終わりなんですかということ。特にフォローアップと、あと、フォローアップの成果の活用ところで、人材育成もなおさらなんですね。これは非常に重要なポイントだと思うんですけれども、ちゃんと指摘してありますので、「これがどうなりました」というのが後で出てくるのか、そういう追跡がどこかで公開されるのか、そういう点がどうなっているのかお聞きできればと思います。

【川本参事官】平成17年からこの事後評価の仕組みを導入することになったわけですが、その際に併せて、必要に応じて追跡評価をすることができることになっておりまして、基本的には、事後評価で指摘したことについては実施府省の責任で担われるところだろうと思いますが、総合科学技術会議としてさらに追跡が必要であるというご判断があれば、そこは追跡評価を行うことができる、そういった形になるかと思えます。

【青木議員】専門外なんですけれども、大変わかりやすい説明をありがとうご

ざいました。

せっかくですので2つ質問させていただきたいんですけれども、先ほども、データとリソースが十分活用されていないという話で、そもそも情報が非公開であったからという理由があるのはわかりましたけれども、もう一つ、活用するキャパシティを民間の人が持っていないということも考えられるんですけれども、そういう可能性はないのかどうか教えていただきたい。

もう一つは、非公開と関係があるんですけれども、特許という制度は、情報が公開されるから得られる排他権なわけで、申請書が公開されたりするので秘密主義と相反するところがあると思うんですね。今回、当初はデータを非公開でやるというのが、知財をとるのをディスカレジッジしていた可能性はないのかというのが2つ目の質問です。

【阿部委員】もともとこれが非公開だということの一つの大きなポイントは、やはり国際競争に勝つことであった。最初に状況をご説明いたしましたように、もう待たなしの状況で、わかったゲノムの情報をどのように活用するかという時代に入っていて、ここでは医療を出口とするんですけれども、そこにいくためには、このゲノム自身がこういった形で私たちの体に実際にタンパク質としてレギュレーションされているかという、その転写ということに力点を置いて、これで国際的に勝つんだといった視点がございまして、非公開としたようございまして。

その非公開になればこそ、特許をとる必要があろうかと思ひまして、特許が少ないという指摘を幾つかさせていただいてはいるんですけれども、そもそもこの研究自身の特許性というのは、例えば横軸研究というようなリソースという点では、今、特許というのはなかなか難しい。縦軸から何かそれを使った新しい発見が出てきて初めて特許ということになります。それと、この研究自身が縦、横ではありますが、つまりベーシックサイエンスであるという、基盤研究の要素を多分に含んでおりますので、特許になりにくいという側面もあったのは確かだと思ひます。

答えになっているかどうかわかりませんが、よろしゅうございましてでしょうか。

【川本参事官】若干補足させていただきます。

リソースとデータベースと両方この研究開発の成果としてあるわけですが、リソースについては、阿部座長がおっしゃったように、権利関係で、プロジェクト期間中はこのプロジェクトに参加したコンソーシアム内の研究機関に限定されていたわけですが、ここで得られたデータ関係、例えば転写領域がどこか、転写に関するタンパク質の相互作用とか、そういったデータベース関係については6カ月は非公開にして、6カ月たったならコンソーシアム以外にも公開

することとされていきました。

このプロジェクトとしては当然、戦略的に特許をとっていくことと社会還元とのバランスをどうとっていか、これは総合科学技術会議の事前評価でも議論がなされて、それに沿って文部科学省のほうでデータ公開・知的財産に関するワーキンググループも設置されて、そこでそういうルールを決めて運用されていたところでもあります。

データベースについて、基本原則としてはそういったことでやられたんですが、知的財産に係る場合は特例措置で、財産が確保できるまでは非公開にするという運用で、知的財産と社会還元のバランスをとりながら運用されたところでございます。

【奥村会長】まだあるかもしれませんが、本日、各委員の皆様よりいただきましたサゼスチョンあるいはご意見等を踏まえまして、阿部座長のほうでいま一度ご検討いただくこととさせていただきます。

なお、この案文につきましては、冒頭申し上げましたように本会議に付議する予定になっておりますけれども、その文言につきましては、会長である私にご一任いただきたいと思いますと思いますが、よろしゅうございましょうか。

(異議なし)

【奥村会長】ありがとうございます。

では、そうさせていただきます。

なお、本件につきましては、座長の阿部先生初めご参加いただきました各先生方には短期間の間に大変ご努力いただきました。改めて私から御礼申し上げたいと思います。阿部先生には引き続き、今後も修正等ご尽力いただくこととなりますが、よろしくお願いいたします。

今後のスケジュールについて、事務局からご説明がありますか。

【川本参事官】今、会長からお話いただきましたように、必要な修正を加えた上で評価専門調査会の評価結果（案）とし、今後、開催される総合科学技術会議において審議、決定いただくことにしております。

それに併せて評価結果を公表するとともに、総合科学技術会議議長から文部科学大臣宛、通知をさせていただき、これにより、本プロジェクトの成果の関連施策への活用あるいは今後の研究開発へ反省点を生かしていくことを求めていくことになるかと思っております。

なお、次回の本会議の開催日程は、現時点では未定でございます。

【奥村会長】それでは、次の議題でございます。

次の議題は、実は前回の評価専門調査会で廣橋委員から、本件のように当初計画から大幅に予算が減額になった案件について、事後評価等を含めてどう評価を進めていくのかきちっと確認すべきではないかという課題提起がございま

した。その件についてでございます。

これは実は今回の件のみならず、昨年、事後評価を行いましたプロジェクトについても当初計画に比べて減額になっていたということで、2件続いて減額になっているという背景がございます。

それでは、事務局から案について説明してください。

【川本参事官】資料3の2枚目をごらんください。

今、会長からお話がありました。資料3参考として、平成17年10月の総合科学技術会議で決定されました紙を添付させていただいております。

その2.の(1)をごらんいただきますと、事前評価の対象としては国費総額が300億円以上の研究開発とされておりまして、その③で、事前評価を実施した研究開発については事後評価等を行うことになっております。

これに関しまして、先ほどお話がありました。事前評価後に予算が大幅に縮小されて、結果として300億円を下回る事業費になる研究開発も出てきております。こうした研究開発について、資料3の1枚目の1番であります。フォローアップ時に、予算額の変更に伴う計画の見直しについてしっかりと確認する必要があるのではないかというのが1点目であります。

これにつきましては、平成17年8月に評価専門調査会の中でも議論されておりまして、資料中に参考として掲載させていただいておりますが、そういったことについてもきちっと確認する必要があるということは、そこでも議論がされております。

2点目であります。こうした研究開発については、やはり事後評価を行う必要があるということ。これにつきましては、事前評価を行ったものについて、単に「事前評価を行ったから事後評価を行う」ということではなくて、結果的に大幅に減額された研究開発であっても重要性が失われるものではなく、事前評価を行った研究開発の実施結果について総合科学技術会議としての説明責任を果たすとともに、実施府省に対して次の段階へのPDCAサイクルを促す観点から事後評価を行う必要があるといったことで整理させていただいておりますが、これらの点について、改めて評価専門調査会としてご確認いただければということでございます。

【奥村会長】そういうことで、今回、新たにご提案差し上げているのは資料3のペーパーでございます。

最初に、廣橋委員からもしご意見がございましたら。

【廣橋委員】どうもありがとうございました。

先ほど奥村先生からお話があったように、この前に事後評価を行ったイネゲノムに関するプロジェクトのときにも、当初の計画から大分減額されたにもかかわらず、必ずしも目標とかそういったことが変更になっていなくて、それが

達成されたのかどうかといったことでかなり大きな議論がありましたので、ぜひこの1のところをきちんと整理していただきたいと思っておりました。

それから、最初の「300億円を超える研究プロジェクトを評価する」ということが、それより大幅に下がったものに対してまでもやるのかという意見もありましたので、この事前評価を行ったものは事後評価を行うんだという考え方を含めて、1度はつきり整理しておいていただいたほうがこれからの評価に関する議論のときにいいのではないかと思って、提案させていただきました。

どうもありがとうございました。

【奥村会長】評価専門調査会としての一つの運営ルールということで、資料3をご提案させていただきましたが、他の先生方はいかがでございましょうか。

特段ご異議がなければ、次回以降の事後評価案件についても、このルールに沿って進めさせていただくこととしたいと思います。

以上をもちまして、本日予定しております議題はすべて終わりました。

事務局から、今後について何かご説明ございますか。

【川本参事官】現時点においては次回の開催日程は未定でございますが、また事前評価等必要な評価対象が明らかになった段階で、各委員にご連絡を差し上げたいと思いますので、よろしく願いいたします。

【奥村会長】なお、本日の資料はすべて公表することといたしますので、ご承知おきください。

本日は大変積極的なご議論参加をいただきまして、ありがとうございました。これで終了とさせていただきます。

—了—